

第十九届“高教杯”全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛

机械类 增材制造赛道 竞赛大纲

一、3D 打印机技术原理及组装调试

掌握 3D 打印设备基本原理，FDM 和光固化 3D 打印机设备的安装调试。（包括：FDM 和光固化工艺原理特点、打印材料（ABS\TPU\光敏树脂\软胶光敏树脂等），工作台水平校准、喷嘴高度测试，材料的安装与撤回、材料温度设置、模型旋转、缩放、移动、支撑设计等。）

二、3D 打印数据设计

产品结构设计、晶格设计与工业设计相结合，注重产品的成熟化与完整性。除熟练掌握基本零件的 CAD 识图、制图能力和机械零件机构传动原理外，着重提升产品外观设计、功能设计与结构设计、等能力；掌握不同 3D 打印工艺限制与设计原则，包括（打印方向对型面、与支撑结构的影响、后处理、打印工艺制造极限、增材制造设计原则和增材制造优势、各向异性与受力关系等）。掌握 3D 打印机使用的文件格式及制造过程的工艺参数设定。

三、3D 打印制造机械零件的工艺优化

掌握加工参数对零件制造的影响，（包括：机械零件打印方向的选择，制造零件支撑生成，层片厚度、填充、子模型添加，局部填充密度设置，动态层厚设置等。）

根据受力分析和功能需求设置 3D 打印参数，灵活运用不同类型的打印材料进行组合打印，提高 3D 打印模型的性能，在保证强度要求下节约材料和打印时间。

四、3D 打印机械零件的后处理

掌握模型后处理方法及工具的使用，并对需要装配的零件进行试装配(包括:支撑去除、固化、上色、修磨、装配等)

五、竞赛时间

省赛 05 月 06 日-05 月 11 日，具体比赛时间以官网后续通知为准；

国赛 07 月 01-7 月 10 日，具体比赛时间以官网后续通知为准。

六、赛项咨询

联系人：石现博

联系电话：13910829349

邮箱:shixianbo2019@163.com

全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛组委会

